

к ОПОП по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

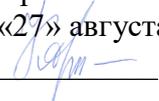
Министерство образования Московской области
ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 160-о от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.06 Техническая механика»

г. Воскресенск , 2021 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК химико-
механических дисциплин
Протокол №1
«27» августа 2021г.
 /А.Ф.Ковтанюк/

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП. 06 Техническая механика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1580, примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) (рег.№ 27.02.07-170601 дата включения в реестр 01.06.2017г).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Озерова Надежда Николаевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью ОП профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4, ЛР4 ЛР7 ЛР19	<p>Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p>Читать кинематические схемы; Определять напряжения в конструкционных элементах</p> <p>.Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерения;</p> <p>выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.</p> <p>Определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p>Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки</p> <p>Методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки</p> <p style="text-align: center;">-</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	24
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация экзамен в 7 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Теоретическая механика	Содержание учебного материала	38	
	Лекции	24	ОК 01,ПК 1.1, ПК 1.2,ЛР4 ЛР7 ЛР19
	1. Пара сил. Момент пары сил. Момент силы относительно точки. Примеры решения задач.	2	ОК 04, ПК 1,ЛР4 ЛР7 ЛР19.1, ПК 1.2
	2. Теорема Пуансона о параллельном переносе сил.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР4 ЛР7 ЛР19
	3.Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил.	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2,ЛР4 ЛР7 ЛР19
	4.Балочные системы. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2,ЛР4 ЛР7 ЛР19
	5.Виды нагрузок и разновидности опор..	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2,ЛР4 ЛР7 ЛР19
	6. Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК

	плоских тел (плоских фигур).		1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	7. Поступательное и вращательное движение. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2	ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	8. Определение параметров поступательного и вращательного движения тела.	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	9. Содержание и задачи динамики. Аксиомы динамики. Понятия о трении. Виды трения. Примеры решения задач.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	10. Понятия о трении. Виды трения. Примеры решения задач. Свободная и несвободная точки. Сила инерции	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.4, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	11. Работа постоянной силы на прямолинейном и криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. КПД. Примеры решения задач.	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	12. Теорема об изменении кинетического момента механической системы	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2 ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Самостоятельная работа. Решение задач на тему «Сила трения»	2	
	В том числе практических занятий	12	ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 1. Плоская система сходящихся сил Плоская система сходящихся сил.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.4 ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 2. Определение опорных реакций балочных систем под действием сосредоточенных и распределенных сил..	2	ОК 08 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 3. Определение координат центра тяжести составной плоской фигуры.	2	ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19

	Практическое занятие 4. Основные кинематические параметры. Анализ видов и кинетических параметров движений.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 5. Основные кинематические параметры. Анализ видов и кинетических параметров движений.	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 6. Работа и мощность. КПД.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
Тема 2. Сопротивление материалов	Содержание учебного материала	38	
	Лекции	28	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	1. Внутренние силовые факторы, напряжения. Построение эпюр. Растяжение и сжатие. Продольные и поперечные деформации.	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	2. Закон Гука. Деформации при растяжении и сжатии. Формулы для расчета перемещений поперечных сечений бруса при растяжении и сжатии. Примеры решения задач.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	3. Механические испытания, механические характеристики. Предельные и допускаемые напряжения. Статические испытания на растяжение и сжатие. Механические характеристики	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	4. Виды диаграмм растяжения. Предельные и допустимые напряжения. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. Примеры решения задач.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	5. Основные предпосылки расчетов и расчетные формулы на сдвиг (срез) и смятие.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19, ЛР4 ЛР7 ЛР19

	6.Практические расчеты на срез и смятие. Примеры решения задач.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	7. Статический момент площади сечения. Центробежный момент инерции.	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	8.Осевой момент инерции. Полярный момент инерции.	2	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	9.Моменты инерции простейших сечений. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	10. Внутренние силовые факторы при кручении. Построение эпюр крутящих моментов	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	11.Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Принятые в машиностроении знаки поперечных	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	12.Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр. Приложенные сосредоточенные и распределенные нагрузки.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	13 Нормальные напряжения при изгибе. Понятия о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на прочность	2	ОК 03 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	14. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Примеры решения задач.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Самостоятельная работа. На тему «Кручение бруса»	2	
	В том числе практических занятий.	8	
	Практическое занятие 1. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и	2	ОК 05 ПК ЛР4 ЛР7

	сжатию. .		ЛР191.1, ПК 1.2,
	Практическое занятие 2. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 3. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	Практическое занятие 4 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
Тема3. Детали машин и механизмов	Содержание учебного материала	24	
	Лекции	20	ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	1 Фрикционные передачи, их назначение и классификация, достоинства и недостатки, область применения.	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	2 Винтовая передача, достоинство и недостатки, область применения. Разновидности и материалы винтов и гаек.	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	3 Валы, оси	2	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	4 Основные сведения о редукторах. Классификация.	2	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	5 Общие сведения о ременных и цепных передачах. Основные геометрические соотношения.	4	ОК 04 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19

	6 Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.	4	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	7. Общие сведения о муфтах	4	ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 5. Расчёт ременной передачи	4	ОК 02 ПК 1.1, ПК 1.2, ЛР4 ЛР7 ЛР19
Всего:		100	
Экзамен:		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологического оборудования отрасли и промышленного оборудования лаборатория технологии отрасли»,

- оснащенный оборудованием: макеты механических передач; - макеты деталей машин и узлов; - детали машин и узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. А.И.Аркуша Теоретическая механика. Соппротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2015
2. Г.М.Ицкович Соппротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2015.
3. В.П. Олофинская. Техническая механика. Сборник тестовых заданий. - М.: Форум: Инфа - М, 2014.
4. Л.И.Вереина. Техническая механика. Учебник для СПО. М.: "Академия", 2015.
5. В.И.Сетков. Сборник задач по технической механике. Учебное пособие для СПО. М.: "Академия", 2013.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Техническая механика <http://www.ukrembrk.com/map/>.
2. Механика [internet-resursy-dlja-samostojatelnoj....](http://internet-resursy-dlja-samostojatelnoj...)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки</p> <p>Методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки</p>	<p>Определение видов механизмов</p>	<p>Наблюдение в ходе выполнения практических заданий, лабораторных работ, контрольных работ</p>
<p>Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p>Читать кинематические схемы; Определять напряжения в конструкционных элементах</p> <p>.Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида</p>	<p>Умение читать кинематические обозначения оборудования</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</p> <p>выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. Определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации</p>	<p>Умение пользоваться измерительным инструментом</p>	
--	---	--